

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 62-231905

(43)Date of publication of application : 12.10.1987

(51)Int.Cl.

G02B 6/36

(21)Application number : 61-074309

(71)Applicant : HAJIKANO KIYOSHI

(22)Date of filing : 02.04.1986

(72)Inventor : HAJIKANO KIYOSHI

(54) FERRULE FOR OPTICAL FIBER

(57)Abstract:

PURPOSE: To complete the function of a ferrule and to improve the accuracy by inserting a pipe (extremely thin pipe) which has an extremely small though hole diameter into the unpolished internal hole of cylindrical ceramic and exposing an end part of the extremely thin pipe to the outside from the internal hole of the ceramic.

CONSTITUTION: An optical fiber 1 is inserted into the internal hole of the extremely thin pipe 1, which is therefore an extremely thin pipe having an extremely thin hole where the optical fiber 1 is inserted freely. The internal hole 3 of the ceramic is not polished at all and the optical fiber 1 is run through the extremely thin pipe 2, so the internal hole need not be polished and a labor-saving operation process is realized. Further, a tubular body, e.g. pipe of about 1mm is usable, so even when many bodies are linked together like a rosary of beads as shown by 4, 41, and 42, they are united completely and the polishing of the outer periphery by a centerless grinder is improved in accuracy.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

BEST AVAILABLE COPY

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-231905

⑬ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和62年(1987)10月12日

G 02 B 6/36

A-7610-2H

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 光ファイバー用フェルール

⑯ 特 願 昭61-74309

⑰ 出 願 昭61(1986)4月2日

⑱ 発 明 者 初 鹿 野 清 東京都千代田区麴町1丁目5番地4 L. S. P. 807

⑲ 出 願 人 初 鹿 野 清 東京都千代田区麴町1丁目5番地4 L. S. P. 807

明 細 書

1. 発明の名称。光ファイバー用フェルール。

2. 特許請求の範囲

(1) 円筒形状のセラミックの無研磨の内孔の中に微細なる貫通した孔径を有する管(微細管)を当該セラミックの内孔に挿入して、当該セラミックの内孔から微細管の端部を外部に露呈させてなる形状を特徴とする光ファイバー用フェルール。

(2) 円筒形状のセラミックの孔径を無研磨状態の内孔を順次直列して並べ、特許請求の範囲第一項記載の、微細なる貫通した孔径を有する管(微細管)を当該セラミックの内孔に挿入して、当該セラミックの内孔から微細管の端部を外部に露呈させてなる形状で、当該露呈部分を次の当該内孔に嵌合して、連続可能にしたことを特徴とする光ファイバー用フェルール。

(3) 円筒形状のセラミックの内孔を順次直列して、当該内孔を、特許請求の範囲第二項記載の微細管で一体化したもので、当該微細管の中に光ファイバーを挿入したもので、連続、連結してなる

ものを、センタレスグラインダーによって、外周面を研磨して、軸心の光ファイバーと同軸度を精確に加工してなることを特徴とするセラミックの内孔から微細管の端部を外部に露呈させてなる形状で、当該露呈部分を次の当該内孔に嵌合して、連続可能にしたことを特徴とする光ファイバー用フェルール。

発明の詳細な説明

3. 発明の詳細の説明。

(産業上の利用分野)

本発明は、光通信線に供される光ファイバー接合導線に使用するフェルール構造に係わるものである。光ファイバー用フェルールに係わる産業は、今後益々使用用途が開発されている先端産業である。しかしながら、光ファイバーをフェルールによる接合は、重要な諸問題点を内在させている本発明の産業上の利用分野として、光ファイバーの接合において、大きな利用分野を有するものである。

(従来技術)

従来の光ファイバー用フェルール(以下フェル

ルとのみ称する)フェルールは、その機能において、中心部に光ファイバーを挿入可能にする微細孔徑を有して、外径を嵌合用のスライド部分を有する。而かして、この微細孔徑と外径スライド部分(以下スライド外径と称する)とが、同軸度に於いて、3ミクロン以下のものである。この同軸度が微少であれば、それだけ精度が高い製品である。さらに、セラミック製のフェルールの外径形状に於いて、段付形状を示めすものが多い。これは、連結する場合に、端部を嵌合するためのものである。セラミックの段付加工も簡単ではない。同軸度を精度を高くすることが至難の作業工程である。製品のコストも高額である。

(発明が、解決しようとする問題点)

本発明が解決しようとする問題点は、フェルールの構造を変えることによって、フェルールの従来の機能を更に充実にさせて、精度を向上させながら市場に低廉なる価額で提供しようとするものである。

(問題点を解決するための手段、作用及実施例と効果)

ところが、本発明のように、セラミックの内孔は全く研磨しないで、微細管の中を光ファイバーを挿通させるのであるから、内孔の研磨は必要としない。

又、従来の製作方法のように、ワイヤーによる、孔徑を挿通するのにたいして、本発明は、管形状のもの、例えば1mm前後の強い管を使用出来るので、多数を数珠の様に例えば、4、41、42と連結しても、一体化が完全であるので、センターグラインダーによる外周研磨も精度を高めることが出来る。又光ファイバーをも挿在させておく事によって、光を通しながらの作業が可能である。このことは、同軸度、その他の検査作業工程上無人化に役立つものである。

図面の簡単な説明
4. 簡単な説明

第1図及第2図は、本発明に係わる1実施例の断面図及斜視図である。第3図は本発明の連結した状態のフェルールの斜視図である。

1・・・光ファイバー。2・・・微細管。3・・・

果)

本発明の、フェルールの構造を詳細に説明して、問題点を解決するための手段、作用及実施例と効果について、詳細に説明する。

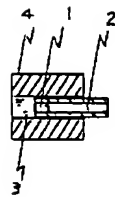
第1図は、本発明に係わる1実施例の断面形状図である。第2図は斜視図である。第3図は本発明のフェルールを連結、連続してなる外觀形状を示めす斜視図である。

1は光ファイバーである。この光ファイバーは、微細管2の内径に挿在してある。従って当該微細管は光ファイバーが挿入自在なる程度の微細なる孔徑が貫通している微細管である。3はセラミックの無研磨状態の内孔である。この内孔が無研磨で使用出来るので、従来の様に研磨してあるものと異って作業工程も省力可されている。

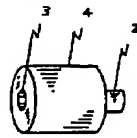
このフェルールの最も重要な部分は、光ファイバーを挿入する部分と、スライドする外周部分との同軸度が極めて高い精度であることが要求されている。そのために、セラミック材質のこれらの加工は、工程も複雑である。

・ 内孔。4、41、42・・・フェルール。

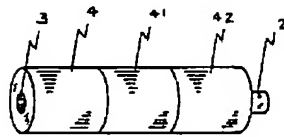
特許出願人 初鹿野 精



第1図



第2図



第3図

- 1.....光ファイバー
- 2.....被覆層
- 3.....内孔径
- 4, 41, 42... 7μm-12μm